BEITRÄGE ZUR SEHNENNAHT AM VORDERARM MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER FUNKTION DES MUSCULUS FLEXOR DIGITORUM COMMUNIS SUBLIMIS.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VERFASST

UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

KÖNIGL. JULIUS-MAXIMILIANS UNIVERSITÄT ZU WÜRZBURG

VORGELEGT VON

OTTO REGENSBURGER
APPROB. ARZT
AUS EPPINGEN IN BADEN.

KARLSRUHE 1884.
CHR. FR. MÜLLER'SCHE HOFBUCHDRUCKEREI.

REFERENT:

HERR HOFRATH PROFESSOR DR. MAAS.

MEINER

LIEBEN MUTTER

IN

DANKBARKEIT

GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549818_0452

Beiträge zur Sehnennaht am Vorderarm mit besonderer Berücksichtigung der Funktion des M. flex. digit. sublimis.

Eine kleine Reihe von Fällen von Durchtrennung der Beugesehnen des Vorderarms, die im letzten Monat auf der chirurgischen Abtheilung des Juliusspitals zur Beobachtung kamen und die die interessante klinische Bestätigung einer anatomisch bekannten Thatsache ergaben, hat vorliegende Arbeit veranlasst.

Die Muskeln der Beugeseite des Vorderarms zerfallen bekanntlich in drei Schichten, deren ersterer der Pronator teres, der Radialis internus, der Palmaris longus und der Ulnaris internus angehören.

Die zweite Schicht wird gebildet durch die Muskelmasse des Flexor digitorum communis sublimis, während die dritte Schicht sich aus dem Flexor digitorum communis profundus, dem Flexor pollicis longus und dem Pronator quadratus zusammensetzt.

Die Anatomie des Musculus flexor digitorum sublimis, denn um diesen handelt es sich in unserm Falle in erster Linie, hat in den verschiedenen Handbüchern der Anatomie eine sehr verschiedene Darstellung erfahren.

Während eine Anzahl derselben wie Weber, Hyrtl, Heitzmann, Dursy, Meyer, Hollstein u. A. sich begnügen, den Muskel hinsichtlich seines Ursprungs vom Condylus internus humeri, vom Ligamentum laterale internum des Elbogengelenks, vom Processus coronoideus ulnae und vom Radius, seiner Insertion mit

4 Sehnen an den Seitenrändern der zweiten Phalangen des zweiten bis fünften Fingers zu beschreiben, haben andere Autoren denselben ausführlicher behandelt.

Luschka schildert ihn in seinem Handbuch der Anatomie, pag. 183, wie folgt:

„Die Masse dieses grossen Kopfes scheidet sich während ihres Verlaufes nach abwärts in eine oberflächliche und eine von dieser fast rinnenartig umschlossene tiefe Schichte. Die stärkere oberflächliche Lage erfährt eine Sonderung in zwei Bäuche, die sich in die Sehnen des dritten und vierten Fingers fortsetzen, unter denen jene des Letzteren schon höher oben frei, die des Ersteren dagegen radialwärts bis nahe an das Handgelenk mit Fleischbündeln besetzt ist. Die tiefere Schichte ist nach den Ermittelungen von Fr. W. Theile eigentlich ein zweibauchiger mit einer platten intermediären Sehne versehener Muskel, dessen unterer Bauch sich in kürzere Bündel für die Sehne des vierten Fingers und in längere theilt, welche für den fünften Finger einen dünneren, für den zweiten einen stärkeren Bauch erzeugen, dessen strangförmige Endsehne noch am Vorderarm sich mit jener des Mittelfingers kreuzt und ulnarwärts bis in die Nähe des Handgelenks mit Fleischbündeln besetzt ist.“

Bei seiner Beschreibung des Muskels folgt Luschka wesentlich der Darstellung von Theile, der in Johannes Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie, Jahrgang 1839 Band V pag. 427, eine eingehendere Studie über den Muskel veröffentlicht hat. Namentlich hat sich Theile mit den combinirten Bewegungen einzelner Finger beschäftigt und will die grössere oder geringere Leichtigkeit solcher Combinationen aus der Anordnung der einzelnen Muskelbündel erklären.

Aehnlich wie bei Luschka lautet die Beschreibung des Muskels bei Henle, Arnold, Krause, Gegenbaur, Langer, Quain.

Henle fügt noch hinzu, dass die oberflächliche Portion mehr lateral, die tiefere mehr nach der Medianseite zu liege.

Ueber dem Ligamentum carpi transversum hört die Trennung der Sehnen in zwei übereinander liegende Schichten auf, indem dieselben zusammen mit den übrigen Sehnen der Vorderarmmuskeln das Hohlhandband passiren.

Die praktische Bedeutung der Frage liegt in dem Umstand, dass bei gewissen Verletzungen am untern Drittel des Vorderarms ausschliesslich die oberflächlich gelegenen Sehnen durchschnitten werden können, wobei dann eine Beugung des Zeige- und kleinen Fingers möglich bleibt.

Ausserdem scheint die Bemerkung von Henle, dass die oberflächliche Portion des Flexor digitorum sublimis gleichzeitig mehr lateralwärts gelegen sei, nicht ohne praktische Bedeutung zu sein. Handelt es sich z. B. um einen jener relativ häufigen Selbstmordversuche durch Durchschneidung der Blutgefässe am Vorderarm, so würden, da der Schnitt jedesmal von der lateralen nach der medianen Seite zu geführt wird, die für den Mittel- und Ringfinger bestimmten Sehnen leichter der Durchtrennung ausgesetzt sein, als die median gelegenen Sehnen für den zweiten und fünften Finger.

Folgende hier zur Beobachtung gelangten Fälle mögen als Beleg für diese Auffassung dienen.

Der 26jährige Karl Amberg, Diener am Schullehrerseminar, war mit dem Reinigen eines Fensters beschäftigt, als die Leiter, auf der er stand, in's Wanken gerieth. Beim Versuche sich zu halten, durchstiess er mit der linken Hand eine Fensterscheibe und zog sich hierdurch eine ziemlich scharfrandige Schnittwunde auf der Beugeseite des Vorderarms etwa handbreit über dem Handgelenk zu. Die Länge des Schnittes betrug etwa 7—8 Centimeter und die Richtung desselben war nicht senkrecht zur Unterlage, sondern etwas nach oben zu schräg.

Bei der Untersuchung zeigten sich die Sehnen des Palmaris longus, des Radialis und Ulnaris internus und die für den Mittel- und Ringfinger bestimmten Sehnen des Flexor digitorum communis sublimis durchschnitten.

Die Prüfung der Beweglichkeit des Handgelenks und der Finger ergab einen vollständigen Mangel der Radial- und Ulnarflexion; beim Versuch, die Finger zu biegen, folgten nur der zweite und fünfte Finger, während Mittel- und Ringfinger zurückblieben. Die Flexion des Daumens war unbehindert.

Der Verletzte trat am gleichen Abend noch in's Juliusspital ein, erhielt einen provisorischen Verband und am folgenden Tage wurde bei Gelegenheit der klinischen Besprechung des Falles nach Anlegung des Esmarch'schen Schlauches die Sehnennaht unter antiseptischen Kautelen in der Chloroformnarkose in folgender Weise vorgenommen.

Es wurde zunächst ein Hautschnitt senkrecht zur Mitte der Verletzung parallel zur Richtung der Sehnen angelegt, die so gebildeten Hautlappen nach beiden Seiten hin zurückpräparirt und nach Aufsuchung der centralen Stümpfe, die sich ziemlich weit retrahirt hatten, die Vereinigung der Sehnenenden vollzogen. Als Nähmaterial dienten Catgutfäden.

Zunächst nun wurde auch die Hautwunde sorgfältig vernäht, die Hand in starker Beugestellung auf einer entsprechenden Schiene fixirt und so ein antiseptischer Verband angelegt.

Der Verlauf der Heilung war ein durchaus normaler, Schmerzhaftigkeit war nie vorhanden und nur einmal ergab die abendliche Temperaturmessung 38,0 ° C.

Beim ersten Verbandwechsel, der am neunten Tag nach der Verletzung vorgenommen wurde, ergab sich eine vollständige Vereinigung der durchschnittenen Sehnen, die Hautwunde war ebenfalls bis auf eine kleine granulirende Stelle am Durchschnittspunkte der beiden Schnitte prima intentione geheilt.

Bei Prüfung der aktiven Beweglichkeit konnten sämmtliche Bewegungen, wenn auch anfangs noch wenig ausgiebig, vorgenommen werden. Durch den nächsten Verband wurde die Hand in etwas geringerer Flexionsstellung erhalten.

Sechsunddreissig Tage nach der Verletzung konnte der Patient als vollständig geheilt aus dem Spital ent-

lassen werden. Die Funktion der Vorderarmmuskulatur war eine fast vollkommen normale.

Das gewonnene Resultat könnte noch durch fleissige Vornahme aktiver und passiver Bewegungen, durch Bäder, durch Galvanisirung und Faradisirung der Muskeln gebessert werden.

Der zweite Fall einer isolirten Verletzung der Sehnen der oberflächlichen Portion des Musculus flexor digitorum communis sublimis betraf eine 26jährige Kellnerin, die sich am 9. März d. J. in selbstmörderischer Absicht Messerschnitte am Hals und an den beiden Vorderarmen beigebracht hatte.

Der Schnitt am Halse war unbedeutend und nur mit geringer Kraft geführt und kam nach wenigen Tagen zu Heilung.

An den Vorderarmen zeigte sich beiderseits unmittelbar über den Handgelenken je eine etwa 7 Centimeter lange Schnittwunde, die die nämlichen Sehnen, wie im ersten Falle, durchtrennt hatte.

Der Schnitt an der linken Hand war mit grösserer Energie geführt, was sich aus dem Umstand erklärt, dass das Messer zuerst mit der ohnehin schon kräftigeren rechten Hand gehandhabt wurde.

Eine eingehendere Prüfung der Beweglichkeit der Hände und Finger konnte in diesem Falle nicht vorgenommen werden, da die Patientin, die unmittelbar nach der Verletzung in's Juliusspital gebracht wurde, gemüthlich äusserst deprimirt war und auf Anreden und Aufforderungen nur wenig reagirte.

Es wurde desshalb alsbald zur Anlegung der Sehnennaht und zum Verschluss der Hautwunden geschritten, die in derselben Weise wie im vorigen Falle bewerkstelligt wurde.

Der Verlauf der Heilung war ebenfalls ein vollständig normaler. Die Patientin war bei gutem subjektivem Befinden stets fieberfrei.

Der erste Verbandwechsel wurde am elften Tage nach der Verletzung vorgenommen. Bei vorsichtiger Prüfung der Beweglichkeit zeigten sich die Sehnen vollständig vereinigt, auch die Hautwunden waren prima

intentione geheilt. Die vollständige Heilung und Funktionsfähigkeit dürfte in allerkürzester Zeit zu erwarten sein.

Im Anschluss an diese mit günstigem Resultate verlaufenen Fälle von Sehnennaht dürfte es vielleicht gerechtfertigt erscheinen, einen kurzen Rückblick auf die Geschichte dieser Operation zu werfen.

Obwohl erst im letzten Jahrzehnt in einer grössern Reihe von Fällen geübt, ist doch die Operation keine neue und in einer im Jahre 1857 in der Revue thérapeutique du Midi veröffentlichten Arbeit über Sehnennaht giebt Mourgue eine kurze Geschichte derselben, wonach ihre Zulässigkeit schon am Ende des sechzehnten Jahrhunderts Gegenstand eines heftigen Streites war, der besonders von Jaques Guillemain, Leibarzt des Königs Heinrich IV. mit grosser Energie geführt wurde. Am Ende des vorigen Jahrhunderts wurde sie von M. A. Petit geübt und auch später noch finden sich nach Mourgue in der Literatur verstreute Notizen, so von Barthélemy im Journal de médecine et chirurgie pratique 1830, von Mondière im Archiv général, Mai 1837, von Serres im Journal de Toulouse, Août 1837, von Roux und Sédillot in der Gazette hebdomadaire 1853 und von Chassaignac in der Gazette des hôpitaux 1856.

Eine weitere Verbreitung hat jedoch die Sehnennaht nicht erlangt und das begreift sich sehr leicht, wenn man die Grundsätze, wie sie Dr. Mourgue für die Operation aufstellt, berücksichtigt.

„Bei den subcutanen Rupturen grösserer Sehnen würde die Naht nur nach Incision der Haut applicirt werden können und Niemand würde thöricht genug sein, die subcutane Ruptur in eine complicirte Verletzung zu verwandeln."

An einer andern Stelle heisst es:

„Bei den Trennungen der Sehnen in der Palma manus lassen sich noch ausserdem die retrahirten Sehnenenden schwer erkennen, schwer und nur unter gefährlichen Incisionen auffinden, so dass man hier von der Sehnennaht absehen muss."

Nach diesen freilich durch die Umstände völlig gerechtfertigten Principien konnte die Zahl der für die Sehnennaht geeigneten Fälle natürlich nur eine sehr geringe sein.

Mourgue berichtet einen Fall einer Verletzung der Extensorensehnen des zweiten und dritten Fingers, wo er die Naht anlegte vermittelst gewichster Seidenfäden und der nach achtzehn Tagen zur Heilung kam.

Erst mit der antiseptischen Aera in der Chirurgie haben sich die Veröffentlichungen über den Gegenstand vermehrt und zwar war König der erste, der im Jahre 1873 die Sehnennaht mit Catgut unter antiseptischen Vorsichtsmassregeln ausführte.

Durch diesen von König veröffentlichten Fall wurde Rochelt zu einer Reihe von Thierexperimenten veranlasst, deren Resultate in der Wiener med. Presse Jahrgang 1874 mitgetheilt sind. Rochelt durchschnitt die Achillessehne von Kaninchen und vereinigte dieselbe, sowie die Hautwunde durch Catgutnähte, worauf die Extremität mittelst einer entsprechenden Pappschiene fixirt wurde. In allen Fällen trat prima intentio ein, die Hautnähte fielen nach sechs bis acht Tagen ab, nach zehn Tagen wurden die Schienen entfernt und nach zwanzig Tagen war die Funktion vollständig wieder hergestellt, ohne dass eine Verlöthung der Sehne mit der Umgebung eintrat. Nach dreissig bis vierzig Tagen konnte von den Catgutnähten keine Spur mehr nachgewiesen werden. Rochelt nimmt mit König die Bildung eines bindgewebigen Callus zwischen den Sehnenenden und Sehnenscheiden an, der sich alsdann in Folge der Bewegung des Gliedes löst.

Ein Jahr später veröffentlichte Polaillon in der Gazette des Hôpitaux 1874 einen Fall, wo er die Sehnen durch Silbersuturen zur Vereinigung brachte. Beim ersten Verbandwechsel nach 26 Tagen wurde die erste Naht entfernt, die andern beiden nach 47. bezw. 66 Tagen.

Die Zahl der Indicationen zur Operation hat Duplay (Bulletin de la société de chirurgie 1876, T. II.) um eine weitere vermehrt, der bei einer subcutanen Zer-

reissung der Sehne des Extensor pollicis longus sechs Wochen nach der Verletzung unter Esmarch'scher Blutleere einen 4 Centimeter langen Einschnitt in der Richtung der retrahirten Sehne machte und da die Stümpfe nicht zur Annäherung gebracht werden konnten, in der Sehne des Extensor carpi radialis longus einen knopflochartigen Einschnitt machte und den peripheren Stumpf der Sehne des Extensor pollicis longus mittelst einer Metallsutur einnähte.

Die Hand wurde mit extendirtem Daumen in einen Gypsverband gelegt und obwohl keine prima intentio eintrat, ergab sich unter späterer Anwendung örtlicher Bäder und von Elektricität eine fast normale Beweglichkeit.

In einem ähnlichen Falle, in dem jedoch die Verletzung keine subcutane war, hat Tillaux die Extensorensehnen des vierten und fünften Fingers mit der des Mittelfingers vernäht, in einem zweiten Falle den peripheren Stumpf der Sehne des Extensor pollicis longus mit der nur angeschnittenen Sehne des Extensor carpi radialis longus zur Vereinigung gebracht.

Terrier suchte bei einer Verletzung der Strecksehnen des 2., 3. und 4. Fingers nach 8 Tagen die centralen Stümpfe durch einen 10 Centimeter langen Schnitt auf und legte Metallsuturen an. Die Heilung erfolgte rasch und führte zu guter Beweglichkeit.

Die zur Naht verwendeten Metalldrähte will jedoch Terrier in Zukunft mit Catgutfäden vertauschen.

Einen äusserst interessanten Fall hat Pauly im Centralblatt für Chirurgie V. 3. 1878 veröffentlicht, den ich mir, obwohl er die untere Extremität betrifft, hier anzuführen erlaube.

Ein achtjähriger Knabe war von einem Wagen herab in eine querliegende Sense gefallen. Der linke Fuss zeigte eine am hintern Rande des Malleolus externus beginnende, nach oben bis 8 Centimeter über die Ferse aufsteigende, 10 Centimeter lange Lappenwunde, die am Malleolus internus endete. Haut und Achillessehne waren quer durchschnitten und die hintere Gelenkkapselwand eröffnet, so dass der Gelenkknorpel sichtbar war. Das

kaum zolllange untere Stück der Achillessehne erwies sich mit einem Theile des Fersenhöckers so abgetrennt, dass es nur noch am Periost hieng.

Pauly wusch die Wunde mit Carbolwasser aus, nagelte mit einem gewöhnlichen Zimmernagel unter Narkose und Spray das Fersenhöckerstück an den Calcaneus und vereinigte den nunmehr fixirten untern Sehnenstumpf durch 10 abwechselnd ferne und nahe Catgutnähte mit dem obern am Muskel befindlichen Sehnenstück, während der Fuss in Pes equinus-Stellung gehalten wurde. Hinter die vereinigte Sehne, deren Nähte mehrmals ausrissen, wurde ein Drainrohr geschoben, alsdann die Haut mit carbolisirter Seide genäht und ein correkter Listerverband angelegt, endlich der Fuss auf einer passenden Guttaperchaschiene in Pes equinus-Stellung befestigt.

Die Heilung erfolgte bis auf ein Stück der Hautwunde prima intentione. Nach 10 Tagen wurde der Patient entlassen.

Ein Jahr später war keine Sehnennarbe zu fühlen. Die Funktion des Fusses war normal.

Die Frage, wie man sich bei stark gequetschten Wunden der Sehnen zu verhalten habe, hat Kottmann im schweizerischen Correspondenzblatt 1878. VIII. 17, 18 auf Grund einer Reihe von Experimenten an Kaninchen dahin beantwortet, dass man durch sorgfältige Abtragung aller gequetschten und zerrissenen Theile die Wunde in eine einfache Schnittwunde verwandeln könne.

Das Nähmaterial, ob Catgut, ob carbolisirte Seide hält er für gleichgiltig. Das Hauptgewicht legt Kottmann auf die Wahl der Einstichsstelle, da bei zu grosser Nähe am Rand die Nähte leicht durchreissen, andererseits bei grösserer Entfernung leicht Faltenbildung entstehen könne. Als richtige Distanz gibt er zwei Millimeter an. Grosses Gewicht legt er ferner noch auf methodische Gymnastik der Finger, die er nach etwa zwei Wochen beginnen lässt.

Bei den drei Fällen, deren ausführliche Darstellung Kottmann seinen Betrachtungen anschliesst, wurde

ebenfalls Catgut als Nähmaterial verwendet. Die Heilung erfolgte nach 16 bezw. 28 und 6 Tagen.

Nicoladoni hat ebenfalls an Kaninchen operirt und veröffentlichte seine Erfahrungen in der Wiener medizinischen Wochenschrift XXX. 55. 1880.

Seine Resultate waren bei Verletzungen an der Dorsalseite bessere, als an der Volarseite, was er darauf zurückzuführen sucht, dass sich die durchschnittenen Sehnenstümpfe dort weniger retrahiren, während sie an der Volarseite sowohl central als peripher weit zurückschlüpfen.

Ergibt sich nun die Nothwendigkeit, zur Aufsuchung der centralen Sehnenenden, die Sehnenscheiden zu spalten, so gelingt es alsdann nicht, dieselben wieder zu vereinigen. Die Sehne ist dann in diesen Fällen allein von der Haut bedeckt, was nach Nicoladoni das funktionelle Resultat wesentlich zu beeinträchtigen im Stande ist.

Ferner ist man zur Ueberwindung der oft sehr bedeutenden Retraktion zur Anlegung mehrerer weitausgreifender Nähte genöthigt, die durch allzustarke Compression leicht eine Ernährungsstörung des ohnehin nur sehr dürftig ernährten Sehnengewebes verursachen können.

Nicoladoni schlägt desshalb, um die Sehnen nur mit geringem Zuge und mit Vermeidung jeder Compression in sanfter Berührung an einander halten zu können, folgendes Verfahren vor:

Das Spalten der Sehnenscheiden ist soviel als möglich zu vermeiden.

Es darf ferner die stark retrahirte Sehne nicht an der Stelle der Verwundung durchstochen werden, sondern muss durch sog. entfernte Nähte so fixirt erhalten werden, dass sie für einige Tage von jedem Muskelzuge befreit ist. Die Anlegung derselben soll in folgender Weise geschehen.

Man versuche zuerst mit einem scharfen Häckchen das centrale Ende aus der Sehnenscheide hervorzuholen, worauf man es etwa 2 Centimeter von der Verletzungsstelle entfernt an den umgebenden Weichtheilen be-

festigt. Man kann sich hiezu einer Acupunkturnadel bedienen, die von der Haut durch die Sehne und umgekehrt von der Sehne durch die Haut gestossen wird.

Für diese Art der Fixation der Sehnen hält Nicoladoni die Verletzungen an der Dorsalseite der Hand und des Vorderarms am geeignetsten.

Oder man kann in andern Fällen das centrale Sehnenende in vorgezogener Lage vermittelst einer Plattennaht durch einen starken Catgutfaden an den umgebenden Weichtheilen befestigen und durch eine einzige zarte Catgutnaht die alsdann ruhig einander gegenüberstehenden Schnittflächen der Sehnen in sanfter Berührung halten.

Für diese Naht scheinen die Sehnenverletzungen der Volarseite, besonders die der Finger zu passen.

Die Acupuncturnadel wird man nach etwa einer Woche entfernen können und die Hand noch längere Zeit durch eine entsprechende Stellung fixiren müssen.

Bei der andern Methode durch die Plattennaht wird man das freiwillige Abfallen der Platten erwarten müssen, was ebenfalls einen Zeitraum von 8 Tagen in Anspruch nehmen dürfte.

Bei einzelnen durchtrennten Sehnen dürfte es sich vielleicht empfehlen, Sehnen und Sehnenscheiden mit einer Catgutnaht zu fixiren, über der dann die Hautwunde wieder geschlossen wird.

Selbstverständlich ist für alle diese Eingriffe die strengste Antiseptik nothwendig.

Die Vereinigung vermittelst der sog. entfernten Nähte hat Nicoladoni noch nicht ausgeführt, die direkte Naht jedoch in vier Fällen von Verletzung an der Streckseite der Finger, in einem Falle, wo es sich um Durchschneidung sowohl der Streck- als auch der Beugesehnen handelte und in zwei Fällen von Verletzung an der Volarseite angewendet.

Von der ersten Gruppe war ein Fall, von der letzten Gruppe zwei Fälle ohne Heilerfolg geblieben.

Ob es berechtigt ist, wie es Nicoladoni thut, gestützt auf diese kleine Reihe von Fällen die Wunden an der Dorsalseite für prognostisch günstiger zu erklären, als die

der Volarseite, dürfte erst zu entscheiden sein, wenn wir über ein grösseres statistisches Material verfügen.

Hinsichtlich der vorgeschlagenen Methode ist zu bemerken, dass bei Befestigung der Sehne an die Haut durch Acupunkturnadeln, sowie vermittelst der Catgut-Plattennaht, erstere wohl dauernd mit der Haut verlöthet werden wird, was sehr leicht zur Folge haben kann, dass das zwischen der Fixationsstelle und der Verletzungsstelle gelegene Stück der Sehne nur unvollkommen gespannt und auf diese Weise die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

Ferner scheint wohl in den Fällen, wo es sich um die Durchtrennung einer einzelnen Sehne handelt, die Befestigung derselben mit der Acupunkturnadel ohne Schwierigkeit bewerkstelligt werden zu können, während bei Durchschneidung mehrerer Sehnen — und dies dürfte wohl in der Mehrzahl der Fälle geschehen, — die Anwendung schwer sein dürfte.

Die Anwendung der Catgut-Plattennaht würde diesen Nachtheil weniger zeigen.

Was nun die Ueberwindung der allerdings oft sehr bedeutenden Retraktion der centralen Stümpfe betrifft, so dürfte dieselbe wohl in der Mehrzahl der Fälle durch entsprechende Stellung der Extremitäten eventuell unter Anwendung der Chloroformnarkose zu ermöglichen sein, um so mehr als man sich bei sorgfältiger Antiseptik, wie unsere Fälle lehren, selbst vor sehr ausgedehnten Incisionen und weiter Blosslegung der Sehnenscheiden nicht zu fürchten hat. Selbst ältere Verletzungen könnten noch bei dieser Behandlung ein günstiges Resultat geben.

Immerhin könnte noch in den Fällen, wo sich das centrale Ende nicht auffinden lässt, die Einnähung des in allen Fällen leichter aufzufindenden peripheren Stumpfes in eine benachbarte Sehne, wie dies Duplay und Tillaux in je einem Falle geübt, unter Umständen in Frage kommen.

Durch direkte Vereinigung der Sehnen hat auch Kraussold im Centralblatt für Chirurgie VII. 47, 1880 bei einer durch einen Selbstmordversuch verursachten

sehr schweren und complicirten Nerven- und Sehnenverletzung an beiden Vorderarmen ein äusserst günstiges Resultat erzielt.

Es handelte sich links um Durchschneidung der Arteriae radialis und ulnaris. Der Nervus medianus war fast vollständig, die Nervi radialis und ulnaris ganz durchschnitten; ferner waren die Sehnen des Flexor digitorum sublimis völlig, die des profundus theilweise durchtrennt.

Rechts waren durchtrennt die Arteriae radialis, ulnaris und interosseae, die Nervi radialis und medianus ganz, der Nervus ulnaris zu zwei Dritteln, ausserdem die Sehnen des Flexor digitorum sublimis und profundus und des Flexor pollicis longus.

Beiderseits befand sich die Verletzung etwa zwei Finger breit über dem Handgelenk.

Nach Unterbindung der Arterien wurden die Nerven durch je drei paraneurotische Catgutnähte vereinigt, die Sehnen — links vier, rechts neun —, durch je zwei Catgutnähte und je eine Naht mit carbolisirter Seide vernäht und unter entsprechender Fixation der Hände ein antiseptischer Verband angelegt.

Die erloschene Sensibilität begann sich schon nach vierzig Stunden wieder allmählich herzustellen und nach drei Wochen war sie wieder vollständig zur Norm zurückgekehrt. Um dieselbe Zeit war auch die Beweglichkeit der Hände und Finger wieder vollständig hergestellt.

Die bis heute über die Sehnennaht gewonnenen Erfahrungen erlauben gewiss diese Operation als eine bei den heutigen Mitteln der Chirurgie relativ gefahrlose und bei der dabei zu erzielenden beträchtlichen Verbesserung der Funktion verletzter Extremitäten als eine gewiss vollberechtigte zu bezeichnen.

Was noch im Jahre 1857 Mourgue als eine Thorheit oder mindestens als ein gefährliches Wagniss bezeichnet, ist heute nicht nur völlig gerechtfertigt, ja sogar eine exspectative Behandlung der Sehnenverletzungen wenigstens bei frischen Fällen unter Umständen als ein Kunstfehler aufzufassen.

Würzburg im März 1884.

Literatur.

Die Handbücher der Anatomie von:
Weber, Hyrtl, Heitzmann, Dursy, Meyer, Hollstein, Luschka, Henle, Arnold, Krause, Gegenbaur, Langer, Quain.

Joh. Müller: Archiv für Anatomie und Physiologie: 1839. V.

Revue thérapeutique du Midi: 1857. XI.

Centralblatt für Chirurgie: 1874. I. 9.
Dasselbe: 1878. V. 3.
Dasselbe: 1880. VII. 47.

Wiener med. Presse: 1874.

Gazette des hôpitaux: 1874.

Bulletin de la société de chirurgie: 1876. II.

Schweizerisches Correspondenzblatt: 1878. VIII. 17, 18.

Wiener med. Wochenschrift: 1880. XXX. 55.